



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 06 513 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
A 01 F 12/30
A 01 D 41/12

②① Aktenzeichen: P 40 06 513.8
②② Anmeldetag: 2. 3. 90
②③ Offenlegungstag: 5. 9. 91

DE 40 06 513 A 1

⑦① Anmelder:
Claas oHG, 4834 Harsewinkel, DE

⑦② Erfinder:
Hegger, Josef, 4834 Harsewinkel, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS	11 67 090
DE	31 14 382 A1
AT	2 71 088
FR	13 35 156

⑤④ Hordenschüttler für selbstfahrende Mähdrescher

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung beschreibt einen selbstfahrenden Mähdrescher, dessen einzelne Schüttlerhorden sowohl im Bereich der Guteinlaufseite wie auch im Bereich der Gutablaufseite auf Stützen gelagert sind, die mit ihren der Schüttlerhorde abgewandten Enden auf Koppelstangen lagern. Dabei ist jede Koppelstange einendig mit einem Exzentertrieb und mit dem anderen Ende mit je einer Schwinge verbunden. Zumindest eine der beiden Stützen ist lagenveränderbar, d. h., die Stütze kann in unterschiedlichen Stellungen sowohl mit der Koppelstange als auch mit der Schüttlerhorde arretiert werden. Hierdurch wird erreicht, daß die Hauptachse der elliptischen Bewegungsbahn des Hordenschüttlers in Anpassung an das jeweils zu erntende Gut mehr oder weniger stark geneigt werden kann.

DE 40 06 513 A 1

Best Available Copy

Die Erfindung betrifft einen Hordenschüttler für selbstfahrende Mähdrescher, deren einzelne Schüttlerhorden sowohl im Bereich des Guteintritts wie auch im Bereich des Gutabwurfs an je einer Stütze gelagert sind, welche über Schwinghebel und Koppelstangen mit einem etwa mittig unter einer Schüttlerhorde angeordnetem Exzentertrieb in Verbindung stehen, dergestalt, daß jede der beiden Koppelstangen einendig mit dem Exzentertrieb und anderenends mit je einem Schwinghebel verbunden sind.

Es sind Schüttler bei Mähdreschern bekannt, die durch zwei Kurbelwellen bewegt werden. Diese Schüttlerantriebe haben den Nachteil, daß der Schüttler nur eine kreisförmige Parallelbewegung ausführt. Die Kreisbewegung gibt nur eine relativ schwache Aufschüttlung, so daß Körnerverluste noch relativ groß sind.

Bei einem anderen bekannten Schüttlerantrieb, dessen von einer Kurbelwelle angetriebener Schüttler mit der Kurbelwellenkröpfung durch eine am vorderen Teil des Schüttlers drehbar gelagerte Kurbelstange verbunden ist, vollführt das beginnseitige Ende des Schüttlers eine elliptische Bewegung. Das wird dadurch erreicht, daß die Kurbelstange mit einem an der Seite des Anschlusses an den Schüttler befindlichen Schwingungslager versehen ist, welches das Traglager für den beginnseitigen Teil des Schüttlers bildet. Dadurch beschreibt dieser Teil des Schüttlers während seiner durch den Kurbelmechanismus erzeugten Hin- und Herbewegung eine elliptische Bewegung, derart, daß sich die große Achse der Ellipse im wesentlichen in Längsrichtung des Schüttlers erstreckt. Das abgabeseitige Ende des Schüttlers wird von einem Schwingarm getragen. Nachteilig bei dieser Ausführung ist, daß nur das eine Schüttlerende elliptisch bewegt wird, während das andere Ende nur eine hin- und herschwingende Bewegung ausführt. Somit tritt nur an der Ellipse eine Schüttelwirkung auf, während anderenends nur eine Förderwirkung auftritt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die große Achse der Ellipse annähernd waagerecht liegt. Dadurch wird das Stroh relativ schnell über den Schüttler geführt, d. h., die Zeit, in der das Stroh auf dem Schüttler verbleibt, ist sehr kurz und damit die Ausschüttelung gering.

Zur Vermeidung dieses Nachteils ist es allerdings auch schon bekannt, daß die Antriebskurbelwelle 2 versetzt zueinander angeordnete Antriebskurbeln aufweist, von denen eine über eine Koppelstange mit dem Schüttler, die andere über mindestens eine Koppelstange und eine Schwinge mit einer am Schüttler gelenkig angreifenden Pendelstütze in Antriebsverbindung steht. Eine solche Anordnung ermöglicht eine elliptische Bewegung des Schüttlers, und zwar parallel über seine ganze Länge. Die Hauptachse der Ellipse steht dabei vertikal oder annähernd vertikal, so daß die Hubbewegung des Schüttlers sehr groß ist und das auf ihr transportierte Langstroh stark durchschüttelt.

Die Praxis hat nun gezeigt, daß keine der zuletzt genannten Anordnungen den Anforderungen gewachsen ist, die an moderne Mähdrescher gestellt werden. Diese Anforderungen bestehen darin, Mähdrescher bei unterschiedlichsten Witterungsbedingungen zum Ernten unterschiedlichster Fruchtarten einsetzen zu können, wobei hinsichtlich der Restkornausscheidung in allen Fällen ein möglichst gutes Ergebnis erzielt wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Mähdrescher der ein-

gangs näher bezeichneten Art dadurch erreicht, daß jeweils eine Stütze mit je einer Koppelstange und zumindest eine der beiden Stützen lagenveränderbar sowohl mit der Schüttlerhorde wie auch mit der ihr zugeordneten Koppelstange verbunden ist. Durch eine solche Ausbildung ist es möglich, eine Schüttlerhorde auf einer elliptischen Bewegungsbahn zu fahren, wobei je nach Lage der Stütze die Hauptachse der Ellipse verändert werden kann. Zweckmäßigerweise wird diese Lage auf 45° eingestellt.

Obwohl die Industrie schon seit längerem Mähdrescher produziert, deren Hordenschüttler auf elliptischen Bahnen bewegt werden, ist es ihr bisher nicht gelungen, die Lagerung so auszugestalten, daß die Lage der Hauptachse der Ellipse veränderbar ist. Das wird erst durch die vorstehende Erfindung ermöglicht.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen näher definiert.

Im folgenden soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und einer einzigen dieses schematisch darstellenden Figur näher erläutert werden. Dabei ist mit 1 eine Antriebswelle bezeichnet, auf die eine Exzenterzscheibe 2 fest aufgesetzt ist. Die Exzenterzscheibe 2 ist von einem Gehäuse 3 umgeben, welches die Exzenterzscheibe 2 frei drehbar umfaßt. Mit der linken Seite des Gehäuses 3 ist eine Koppelstange 4 festverbunden, die mit ihrem dem Gehäuse 3 abgewandten Ende an dem oberen Ende einer Schwinge 5 angelenkt ist. Das untere Ende der Schwinge 5 ist schwenkbar in einer maschinenfesten Lagersohle 6 gelagert. Auf der Koppelstange 4 ist ein in beliebigen Stellungen mit der Koppelstange 4 arretierbarer Schlitten 7 aufgesetzt, an dem eine Stütze 8 befestigt ist. Das obere Ende der Stütze 8 weist einen Befestigungskopf 9 auf, der mit einer Schiene 10 verbunden ist. Diese Schiene 10 weist eine Vielzahl von Arretierungsbohrungen auf, so daß der Kopf 9 jener Stellung des Schlittens 7 auf der Koppelstange 4 mit einer der Bohrungen 11 verriegelt werden kann. Die Schiene selbst ist mit dem guteinlaufseitigem Ende einer Schüttlerhorde 12 festverbunden. Im abwurfseitigem Bereich dieser Schüttlerhorde 12 ist mit ihr eine Konsole 13 festverschweißt, mit der eine Stütze 14 gelenkig verbunden ist. Das der Konsole 13 abgewandte Ende der Stütze 14 sitzt fest auf einer Koppelstange 15, die mit ihrem einen Ende gelenkig mit dem Gehäuse 3 und mit ihrem anderen Ende gelenkig mit dem oberen Ende einer Schwinge 16 verbunden ist. Das der Koppelstange 15 abgewandte Ende der Schwinge ist ebenso wie die Schwinge 5 verschwenkbar an einer maschinenfesten Lagerkonsole 17 gelagert.

Patentansprüche

1. Hordenschüttler für selbstfahrende Mähdrescher, deren einzelne Schüttlerhorden sowohl im Bereich des Guteintritts wie auch im Bereich des Gutabwurfs an je einer Stütze gelagert sind, welche über Schwenkhebel und Koppelstangen mit einem etwa mittig unter einer Schüttlerhorde angeordnetem Exzentertrieb in Verbindung steht, dergestalt, daß jede der beiden Koppelstangen einendig mit dem Exzentertrieb und anderenends mit je einem Schwinghebel verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine Stütze (8, 14) mit je einer Koppelstange (4, 15) und zumindest eine der beiden Stützen (8) lagenveränderbar sowohl mit der Schüttlerhorde (12) wie auch mit der ihr zugeordneten Koppelstange (4) verbunden ist.

2. Hordenschüttler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinghebel (5, 16) mit ihren den Koppelstangen (4, 15) abgewandten Enden in mähdrescherrahmenfesten Konsolen (7) gelagert sind. 5
3. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (8) mittels eines in unterschiedlichen Stellungen der Koppelstange (4) verriegelbaren Schlittens (7) auf der Koppelstange (4) gelagert ist. 10
4. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (8) in unterschiedlichen Stellungen mit einer an der Schüttlerhorde (12) angebrachten Schiene (10) verriegelbar ist. 15
5. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelstangen (4, 15) mit dem Gehäuse (3) verbunden sind, wobei letztere die Exzentrzscheibe (2) freidrehbar umfaßt und die Exzentrzscheibe (2) fest auf eine Antriebswelle (1) sitzt. 20
6. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelstangen (4) fest mit dem die Exzentrzscheibe (2) umfassenden Gehäuse verbunden ist. 25
7. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelstangen (15) gelenkig mit dem die Exzentrzscheibe (2) umfassenden Gehäuse (3) verbunden ist.
8. Hordenschüttler nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (14) einendgig gelenkig und anderenends starr mit der ihr zugeordneten Schüttlerhorde bzw. Koppelstange (15) verbunden ist. 30

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

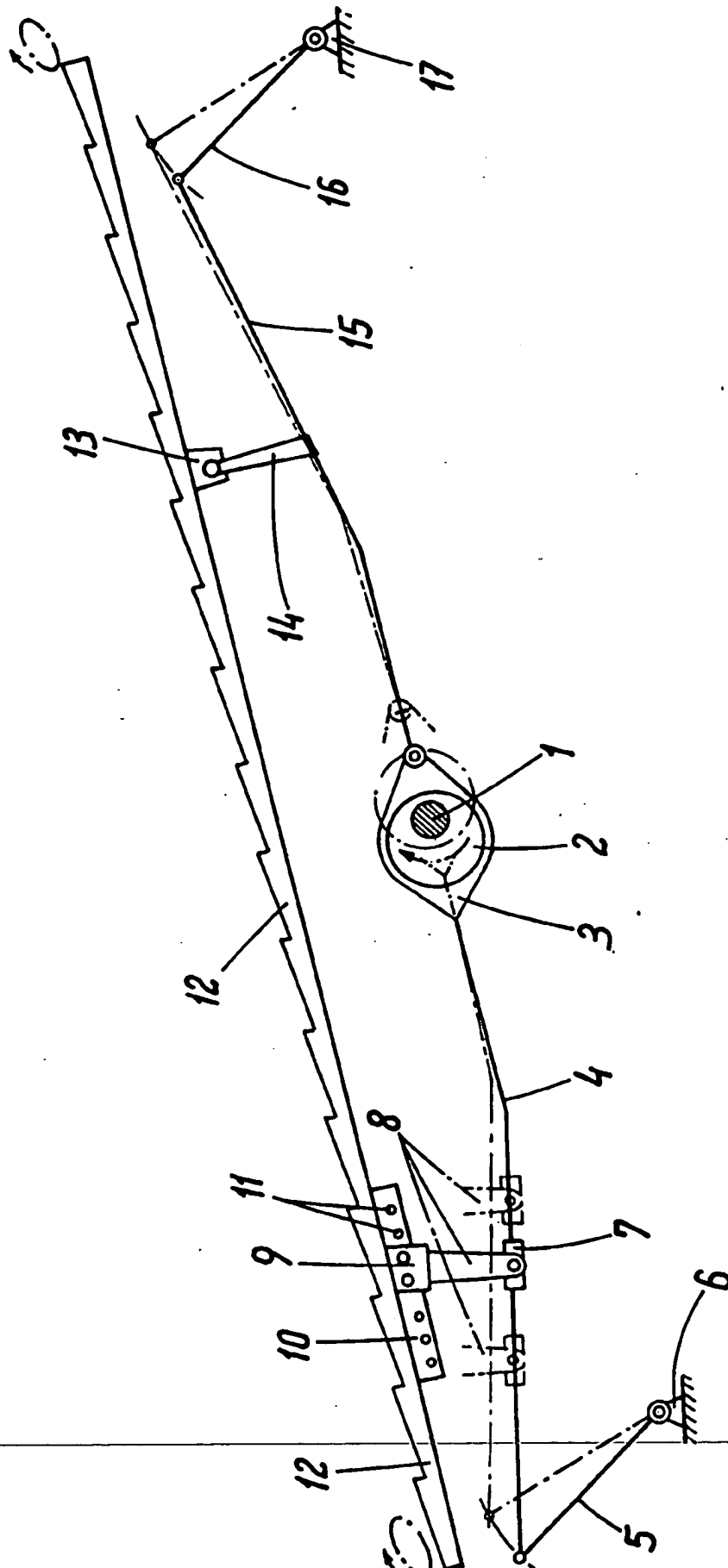
45

50

55

60

65



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.
